CONCURSO PÚBLICO NO ÂMBITO DO PROGRAMA DE TREINAMENTO PROFISSIONAL

CADERNO-QUESTIONÁRIO

DATA DA PROVA: 04 DE AGOSTO DE 2002
DURAÇÃO TOTAL DA PROVA: 4 HORAS

14 - INFORMÁTICA

CONCURSO/COGERH

INSTRUÇÕES

01. *Leia com atenção estas instruções e confira no caderno-questionário se constam as 60 questões.*

02. *Qualquer reclamação relativa ao caderno-questionário somente será aceita durante os trinta minutos iniciais.*

03. *Durante a prova não se admite a troca ou empréstimo de material de qualquer natureza.*

04. *A fraude, a indisciplina e o desrespeito ao pessoal da supervisão, coordenação, fiscalização e segurança são faltas que eliminam o candidato do Concurso.*

05. *Confira, logo ao receber a folha-resposta, os dados e informações impressos oo seu cabeçalho.*

06. *Para cada questão na folha-resposta há uma coluna com quatro quadrículas: A, B, C, D.*

07. *Para marcar a resposta de uma questão, preencha, totalmente, apenas a quadrícula correspondente à sua opção.* ***Não use corretivo na folha-resposta***.

08. *Por motivos de segurança, o candidato somente poderá ausentar-se da sala após decorrido* ***1 hora*** *do início da prova.*

09. *O candidato somente poderá sair da sala após entregar o caderno da prova, a folha-resposta e assinar a lista de presença.*

10. *O seu documento de identidade será recolhido logo após o início da prova.*

11. *Não será permitido o uso de aparelhos eletrônicos, tipo: celular, bip, pager etc.*

12. *Reserve 30 (trinta) minutos para marcar sua folha-resposta. Os rascunhos e as marcações assinaladas no caderno-questionário não serão levados em conta.*

13. *Coloque, de imediato, o seu número de inscrição no retângulo abaixo.*

INSCRIÇÃO

Leia atentamente o texto abaixo construído a partir de passagens retiradas da reportagem intitulada "**Pode ser a gota d'água**", de autoria de Geraldo Mayrink, publicada na *Revista Época* de 02 de abril de 2001.

"Se as águas obedecessem às leis dos homens, poderiam ser democráticas. Não são. (...)

De 1900 a 1990 a demanda de água cresceu seis vezes, enquanto a população apenas triplicou. Quanto maior o progresso, com o inchaço das cidades, maior o consumo de água. A ditadura natural determinou que 25% dos recursos de água doce se localizassem na América Latina e no Caribe, onde vivem apenas 8% da população. (...) Em contraste, os 13% da população que vive na África têm de repartir apenas 9% das águas doces. No Brasil, 60% da água potável está na Amazônia, onde vivem cerca de 17 milhões de pessoas. Os demais 143 milhões de brasileiros têm de se conformar em repartir os 40% que sobram. (...)

Indiferentes às leis, desde o primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso as águas brasileiras foram contempladas com 258 idéias ou projetos para domá-las. Não são domadas. (...) Não adianta explicar tanta boa vontade legislativa aos sedentos. Eles não lêem o *Diário Oficial da União*. Mas talvez pudessem socorrer-se nas palavras de um cientista, o geólogo Aldo Rebouças, consultor, doutor e mestre em universidades da França e dos Estados Unidos: '*Tem que rezar para Deus, sacrificar donzelas. Onde falta chuva, há o risco de falta de água. (...) Vivemos uma crise econômica. Não é crise de falta d'água. É falta de gerenciamento e dinheiro para pagar a conta*'. (...)

Desde que virou mercadoria *commodit*, tão valiosa quanto madeira ou petróleo, a água se tornou uma formidável dor de cabeça no mundo. Por desobedecer às leis humanas, ela inunda e provoca desmoronamentos assassinos. Mata por falta e por excesso. (...) O controle das águas, em algumas partes do mundo, hoje é tratado como um fator de equilíbrio geopolítico tão importante quanto a posse de jazidas minerais ou petrolíferas." (...)

A citada reportagem apresenta, ainda, com subtítulo "*O Ranking das Águas no Planeta Água*", os seguintes dados:

Países com mais água doce - em m^3/ano	**Países com menos água doce - em m^3/ano**
Brasil → 6.220	Kuwait → Perto de 0
Rússia → 4.059	Bahamas → 75
EUA (com Alaska) → 3.760	Arábia Saudira → 105
Canadá → 3.290	Cingapura → 211
China → 2.800	Emirados Árabes → 279

01. Assinale a alternativa que contém, respectivamente, o assunto e o tema abordados no texto lido.

A) Democracia / A ditadura das águas.
B) Progresso / Crescimento da população urbana.
C) Água / Distribuição dos recursos hídricos no planeta Terra.
D) Política / Medidas governamentais e insubordinação das águas.

02. A ironia, presente no texto, revela-se quando o autor:

I – mostra os dados de distribuição das águas no planeta.
II – critica a insubordinação das águas às 'leis dos homens'.
III – estabelece a relação entre crescimento urbano e demanda por água.

Sobre as declarações acima é correto afirmar que:

A) apenas I é verdadeira.
B) apenas II é verdadeira.
C) apenas III é verdadeira.
D) apenas I e III são verdadeiras.

03. É correto afirmar que o autor da matéria:

A) demonstra a insatisfação da população mundial quanto à distribuição das chuvas.
B) atribui ao regime pluviométrico a responsabilidade civil pela falta de água no planeta.
C) defende que o problema reside na forma como são administrados os recursos hídricos.
D) acredita na eficiência das atuais medidas governamentais como forma de resolver o problema de distribuição das chuvas.

04. O autor apresenta dados percentuais para:

A) mostrar a insubordinação das águas ‘às leis dos homens’.
B) denunciar o comportamento antidemocrático das chuvas.
C) evidenciar os fatos que podem intervir na ‘ditadura natural’.
D) advertir os leitores para a problemática do gerenciamento dos recursos hídricos.

05. Coloque V ou F, caso seja verdadeiro ou falso o que se declara sobre o texto.

( ) O crescimento urbano deu-se na mesma proporção da demanda por água.
( ) Os países economicamente mais ricos detêm o maior percentual de água doce do planeta.
( ) No Brasil, a distribuição das águas mantém, em relação à população, a mesma proporção em todas as regiões.

A alternativa que contém a seqüência correta é:

A) F, F, F
B) F, V, F
C) V, F, V
D) V, V, V

06. Sobre a distribuição de água potável,o autor da reportagem afirma que:

I – 8% da população mundial dispõe de 25% dos recursos hídricos do planeta.
II – 143 milhões de brasileiros repartem 40% da água potável existente na Terra.
III – enquanto a África concentra 5% a mais que a população da América Latina e Caribe estas regiões possuem 16% a mais de recursos hídricos.

Marque a alternativa que avalia corretamente as declarações.

A) Apenas I é verdadeira.
B) Apenas II é verdadeira.
C) Apenas III é verdadeira.
D) Apenas I e III são verdadeiras.

07. O texto autoriza o leitor inferir que:

A) não existe falta de água, existe falta de fé.
B) caso os sedentos lessem jornal não padeceriam com a falta de água.
C) o atual governo tem se preocupado mais com o problema da distribuição de água que os anteriores.
D) a falta de habilidade política e de recursos financeiros tem representado os maiores impedimentos para a solução do problema da água, no Brasil.

08. Dizer que a água “virou mercadoria *commodit*”, significa dizer que:

A) a água e a madeira têm o mesmo valor no mercado financeiro.
B) passou a ser vista como uma mercadoria comum.
C) passou a ser considerada objeto tipo importação.
D) a água e o petróleo são recursos energéticos.

09. O texto afirma que “a água se tornou uma formidável dor de cabeça no mundo” porque:

I – não obedece às leis dos homens.
II – “mata por falta ou por escassez”.
III – quando falta chuva, sempre falta água.

Sobre as declarações acima é correto afirmar que:

A) apenas I é verdadeira.
B) apenas II é verdadeira.
C) apenas III é verdadeira.
D) apenas I e II são verdadeiras.

10. Os termos: hidrômetro, hidrográfica e pluviômetro têm em comum o fato de:

I – nomearem instrumentos de medição.
II – pertencerem à mesma classe gramatical.
III – obedecerem à mesma regra de acentuação gráfica.

Sobre as declarações acima é correto afirmar que:

A) apenas I é verdadeira.
B) apenas II é verdadeira.
C) apenas III é verdadeira.
D) apenas I e II são verdadeiras.

11. Na obra literária de Rachel de Queiroz são evidentes o interesse social, o problema das secas e o fenômeno do coronelismo, no nordeste brasileiro e, em particular, no Ceará. Estas temáticas são abordadas no seu livro:

A) Menino do Engenho.
B) Grande Sertão Veredas.
C) Vidas Secas.
D) O Quinze

12. Sobre a conjuntura brasileira dos anos de 1950 afirma-se que o Brasil entrou no processo de industrialização convulsiva, simbolizado pelo slogan "50 anos em cinco". Financiadas pelo Estado, surgiram a malha rodoviária, a indústria automobilística, diversas universidades e as grandes usinas de energia. De 48º PIB Mundial na década de sessenta, o país saltou a 8ª posição vinte anos depois." (Revista Veja, 23/01/2002)

A partir do texto acima, é correto afirmar que:

A) as diferenças regionais foram corrigidas.
B) a indústria nacional passou por um processo de descentralização.
C) o Nordeste permaneceu atrelado a uma base de economia rural.
D) os trabalhadores foram os mais beneficiados pelo projeto desenvolvimentista.

13. O dia 19 de dezembro de 2001 marca o início de uma onda de protestos populares na Argentina, configurando um quadro de crise econômico-social. O acirramento da crise foi motivado em razão:

A) da ausência das políticas elaboradas pelo Fundo Monetário Internacional.
B) do aumento do desemprego e confisco da poupança.
C) da consolidação do Mercosul.
D) da ação das Mães da Praça de Maio contra a ditadura militar.

14. O Fórum Social Mundial de Porto Alegre se constituiu com o propósito de:

A) oferecer uma alternativa ao Fórum Econômico Mundial de Davós, na Suíça.
B) apoiar as forças do mercado como caminho mais rápido para o desenvolvimento sustentável.
C) defender a inclusão dos países do "Terceiro Mundo" no processo de globalização.
D) opor-se às decisões da Organização das Nações Unidas.

15. O episódio de 11 de setembro, nos EUA, contra o World Trade Center e o Pentágono, motivou o acirramento da guerra contra o terrorismo, em especial ao Talebã, do Afeganistão. Como desdobramento deste episódio é correto afirmar que:

A) houve um fortalecimeoto da Liga dos Povos Árabes.
B) consolidou a hegemonia política dos Estados Unidos abalada com a Guerra Fria.
C) ampliou o conceito de terrorismo, como forma de legitimar a ação intervencionista dos Estados Unidos em áreas de conflito.
D) desestabilizou os governos de Israel e da Liga Palestina.

16. Os primeiros surtos de dengue no Brasil remontam ao século XIX. Ainda no início do terceiro milênio o mosquito *aedes aegypti* infectou mais de três mil pessoas, apenas nas três primeiras semanas de 2002. A agudização da epidemia deve-se à:

A) maior resistência do mosquito transmissor aos inseticidas.
B) falta de controle dos focos de reprodução do mosquito.
C) a ocorrência de um tipo novo de dengue, que não precisa do agente transmissor.
D) ampliação do ciclo de vida do mosquito aedes aegypti.

17. "A devastação cerca o Parque Indígena do Xingú, decantado paraíso de 2,8 milhões de hectares no Norte de Mato Grosso, onde vivem 4 mil índios de 14 etnias. (…) a floresta perde espaço nas cercanias do Parque. Nos últimos trinta anos, 1/5 da cobertura vegetal nativa foi removida por madeireiras, pecuaristas e agricultores. A ameaça agora atinge o coração da reserva, com sucessivas tentativas de invasão do Parque por madeireiros." (Revista Época, 24/12/2001)

É correto afirmar que a ameaça aos recursos naturais da Amazônia decorre:

A) do uso intensivo dos recursos naturais feito pelas comunidades indígenas.
B) da ausência de fiscalização pública e da ação indiscriminada dos grandes produtores da região.
C) da exploração feita pelos Estados Unidos dos recursos naturais da região.
D) da ação de grupos ambientalistas internacionais interessados em retardar o crescimento econômico do Brasil.

18. “Com 36 km de extensão, o rio Maranguapinho é vítima de uma série de predadores ao longo de seu percurso. Não bastasse a ocupação desordenada das suas margens – que tem provocado assoreamento e acúmulo de lixo residencial na área – conjuntos habitacionais fazem do rio uma extensão de sua rede de esgotos e fábricas despejam nas águas resíduos industriais, como tintas e outros elementos tóxicos.” (Revista Universidade Pública, Fortaleza, Outubro-Novembro 2001)

Com base no texto acima assinale a alternativa correta.

A) A ausência de planejamento urbano e de uso racional do meio ambiente favorecem o desequilíbrio do ecossistema.
B) A poluição dos rios da área metropolitana de Fortaleza não afeta os manguezais da região.
C) A poluição que vem ocorrendo não provoca desequilíbrio na cadeia alimentar.
D) A bacia do Maranguapinho não é significativa para o abastecimento da água da região metropolitana de Fortaleza.

19. Hoje várias nações indígenas no Ceará afirmam sua identidade na luta pela terra. Neste seotido, as práticas culturais são significativas na constituição da identidade. A dança do Torém é uma destas práticas vivenciadas pelos:

A) Mundurucu
B) Timbira
C) Tremembé
D) Kaigang

20. A política de privatização implementada na “era FHC” tem como um dos princípios a superação do arcaico e a afirmação da modernidade. Acerca dos resultados desta política é correto afirmar:

A) verifica-se a diminuição das desigualdades sociais.
B) ocorre a redução das dívidas interna e externa do país.
C) consolidam-se as políticas públicas eficazes nas áreas de saúde e educação.
D) afirmam-se as práticas políticas baseadas na lógica do mercado.

21. No período de 1950 a 1964 ocorreu o fortalecimento dos movimentos sociais no Brasil, entre eles, o das Ligas Camponesas. Sobre as Ligas é correto afirmar que:

A) sua base de organização era constituída pelos pequenos proprietários rurais, arrendatários, meeiros e moradores.
B) após o golpe militar de 1964, fortaleceu-se o sindicalismo rural.
C) os trabalhadores rurais assalariados constituíam a sua base.
D) defendia a aplicação da lei de terras.

22. No último período, o cinema brasileiro obteve largo reconhecimento internacional, materializado em diversos prêmios. Uma das produções, “Central do Brasil”, do cineasta Walter Salles, dirige seu foco às temáticas sociais e põe em destaque:

A) das mobilizações operárias do ABC paulista.
B) das tensões e conflitos pela posse da terra.
C) dos movimentos urbanos de contestação política.
D) dos problemas vivenciados pelos migrantes nordestinos nos grandes centros urbanos.

23. A realização da política Neoliberal nos países da América Latina significou:

A) incremento dos subsídios à produção nacional.
B) abertura da economia, privatização e cortes do gasto público.
C) fortalecimento da política protecionista e de substituição das importações.
D) implementação da estatização e dos investimentos privados.

24. A água e seu uso mais racional no Semi-árido são temas de pesquisas em várias instituições. Algumas delas concentram-se no estudo da gestão e dimensionamento dos recursos hídricos, tornando possível dimensionar a capacidade dos reservatórios, assim como conhecer o manejo e possibilidades de uma bacia hidrográfica.

Sobre o Semi-árido é correto afirmar que:

A) predominam solos rasos que facilitam a erosão.
B) a desertificação decorre do uso racional do solo.
C) é uma região destinada, fundamentalmente, à pecuária.
D) é inadequado ao desenvolvimento da apicultura.

25. A ocupação do sertão nordestino no século XVIII foi favorecida pela expansão da pecuária. Neste sentido é correto afirmar que :

A) a produção estava voltada para o mercado europeu.
B) a mão-de-obra empregada foi escrava de origem africana.
C) os rios se configuraram como os caminhos naturais para essa ocupação.
D) ela se deu em função do declínio da economia açucareira.

26. Nos tipos de dados estruturados existe uma relação estrutural entre seus valores. Esta relação pode ser classificada como linear e não linear. Marque a alternativa em que consta um exemplo de estrutura não linear.

A) Árvore.
B) Pilha
C) Lista.
D) Fila.

27. Considere as seguintes declarações.

I – Um compilador é um programa que tem como entrada um programa fonte e como saída um programa objeto.
II – Um programa fonte é escrito em linguagem de máquina.
III – Um programa objeto é escrito em linguagem de alto nível como FORTRAN, COBOL, Pascal ou C.

Pode-se concluir que:

A) todas são corretas.
B) somente I é correta.
C) somente II é correta.
D) somente III é correta.

28. Podemos definir engenharia de software como:

A) o estabelecimento e uso de sólidos princípios de engenharia para que se possa obter economicamente um produto que seja confiável e que funcione eficientemente em um notebook.
B) o estabelecimento e uso de sólidos princípios da teoria da computação para que se possa obter economicamente um produto que funcione eficientemente em um determinado microprocessador.
C) o estabelecimento e uso de sólidos princípios de engenharia para que se possa obter economicamente um produto que seja confiável e que funcione eficientemente em um computador.
D) o estabelecimento e uso de sólidos princípios de bancos de dados para que se possa obter economicamente um produto que seja confiável e que funcione eficientemente em um computador.

29. Prototipação é:

A) uma técnica de programação para otimização de algoritmos.
B) uma metodologia para criação e manutenção de bancos de dados.
C) uma técnica para desenvolvimento de sistemas que permite a criação de software utilizando bibliotecas de funções e subrotinas.
D) uma técnica que permite observar precocemente tudo sobre a natureza final de um software, avaliando idéias e possibilidades de alteração antes da elaboração do produto final.

30. Assinale o item que especifica com maior clareza as etapas do ciclo de vida de um sistema para computador.

A) Análise, projeto lógico, projeto físico, implementação, implantação, operação e manutenção.
B) Concepção, projeto físico, teste e manutenção.
C) Análise, projeto físico, programação, teste, operação e implantação.
D) Análise, programação, teste, operação e manutenção.

31. "É um conjunto de processos executando em diferentes máquinas e interagindo através de mensagens, não havendo compartilhamento de memória física". Esta definição está relacionada a:

A) tempo compartilhado.
B) processamento distribuído.
C) multiprogramação.
D) multiprocessamento.

32. "Em todo SGBD que se preze todas as transações garantem a integridade e a consistência do banco de dados, fornecendo atomicidade na execução das transações e garantindo a consistência das informações armazenadas". No texto, atomicidade significa:

A) que as transações são executadas em tempo real.
B) que os dados são armazenados e indexados.
C) que as operações relacionadas são agrupadas em unidades discretas e estas como uma unidade são concluídas com êxito (consolidam suas alterações) ou nenhuma é concluída (não efetuam suas alterações).
D) que as operações relacionadas são agrupadas em unidades discretas e estas como uma unidade são sempre concluídas com êxito (sempre consolidam suas alterações).

33. Considere as seguintes declarações.

I – Registro é uma estrutura que agrega dados de vários tipos. Pode ser usado para representar uma entidade com todos os seus atributos.
II – Campo é uma unidade de informação do registro, cada um representando um atributo. Possui obrigatoriamente nome, tipo e tamanho.
III – Arquivo é uma coleção de todos os registros que representam as instâncias de uma entidade.

Pode-se concluir que:

A) somente I é correta.
B) somente II é correta.
C) somente III é correta.
D) todas são corretas.

34. Analise o seguinte trecho de programa.

A = A **xor** B;
B = A **xor** B;
A = A **xor** B;

Assinale o que acontece com os valores de A e B após a execução dessas instruções.

A) A e B são trocados.
B) A é multiplicado por 2 e B dividido por 2.
C) A é dividido por 2 e B multiplicado por 2.
D) Permanecem os mesmos.

35. Assinale a alternativa que contém a definição mais correta de algoritmo.

A) É uma sequência infinita de instruções que produz um resultado desejado.
B) É uma sequência finita e bem definida de instruções que produz um resultado desejado.
C) É uma sequência finita e não definida de instruções que produz um resultado desejado.
D) É uma sequência finita e bem definida de instruções que, dependendo da lógica, poderá produzir um resultado desejado.

36. Considere as seguintes proposições.

I - Os sistemas operacionais normalmente são feitos de forma a rodar indistintamente em qualquer equipamento.
II - O sistema operacional enquadra-se na categoria de software básico.

Pode-se concluir que:

A) Todas são corretas.
B) Somente I é correta.
C) Somente II é correta.
D) Todas são incorretas.

37. Em arquivos seqüenciais, os registros são lidos:

A) de acordo com a ordem da chave do arquivo.
B) independente da ordem.
C) na ordem definida pelo programador.
D) na ordem lógica em que foram gravados.

38. Um computador de 16 bits é aquele que:

A) possui uma CPU cujo tamanho da palavra é de 16 bits.
B) os dados são armazenados na sua memória em blocos de 16 bits, denominados bytes.
C) possui uma memória cache de 16 bits.
D) tem a palavra armazenada em blocos de 16 caracteres.

39. Com relação aos componentes básicos de um computador digital podemos afirmar que:

A) o conteúdo da memória secundária é perdido quando o computador é desligado.
B) a memória principal armazena dados e programas em execução.
C) a CPU é composta pela unidade de controle e pela unidade de memória principal.
D) a unidade responsável pela realização das operações lógicas e aritméticas é o co-processador aritmético.

40. Podemos definir bit como:

A) o conjunto de estados que compõem a memória.
B) o conjunto de caracteres que podem ser armazenados na memória.
C) a menor quantidade de informação que se pode armazenar na memória.

D) o maior elemento de que se compõe a memória.

41. A memória que se destina aos elementos estatisticamente mais solicitados, agilizando o processamento, chama-se:

A) memória virtual.
B) memória secundária.
C) memória principal.
D) memória achê.

42. Assinale a opção **incorreta**.

A) Entre os dispositivos magnéticos para armazenamento, o que permite menor velocidade de acesso é a RAM.
B) Um drive de disquetes de alta densidade consegue ler disquetes de baixa densidade.
C) Os dispositivos magnéticos para armazenamento de dados permitem as operações de leitura e de gravação.
D) Existem discos rígidos com capacidade de armazenamento superior a 200 MB.

43. Ao fazermos uma consulta em um terminal de saldo eletrônico, o tipo de processamento realizado é:

A) em lote.
B) on-line.
C) batch.
D) monousuário.

44. Assinale a alternativa que contém os quatro itens imprescindíveis a uma comunicação de dados digitais.

A) Modulador, demodulador, remetente e transmissor.
B) Receptor, envelope digital, modulador e meio de transmissão.
C) Meio de comunicação, transmissor, mensagem e receptor.
D) Mensagem, remetente, destinatário e envelope digital.

45. Assinale dentre os periféricos a seguir aquele que não é utilizado para a entrada de dados.

A) Scanner.
B) Mesa digitalizadora.
C) Teclado.
D) Plotter.

46. Ao criarmos um buffer na memória do computador estamos:

A) criando um arquivo.
B) criando um reservatório de memória que libera o equipamento para outras tarefas.
C) construindo um programa.
D) criando um disco eletrônico.

47. A principal atividade realizada na unidade aritmética e lógica de um microprocessador é:

A) o cálculo de funções trigonométricas.
B) a identificação do código de operação de uma instrução para utilizá-lo em operações aritméticas e lógicas.
C) a execução de operações aritméticas e lógicas.
D) a identificação do campo de operandos de uma instrução para utilizá-lo.

48. Um computador, utilizando duas CPU’s, executa, no mesmo instante, duas operações. Isso caracteriza:

A) tempo compartilhado.
B) multiprogramação.
C) tempo real.
D) multiprocessamento.

49. Considere as seguintes proposições.

I - Hardware é o conjunto de procedimentos que controlam o funcionamento da máquina.
II - Software é a parte física do computador, incluindo periféricos de entrada e saída.
III - Informação é o conjunto estruturado e organizado de dados.

Pode-se concluir que:

A) todas são corretas.
B) somente I é correta.
C) somente II é correta.
D) somente III é correta.

50. Com relação à definição de driver marque o item correto.

A) Periférico que funciona como dispositivo de entrada e saída.
B) Periférico que pode funcionar como dispositivo de entrada ou de saída.
C) Qualquer parte física do computador.
D) Software utilizado para servir de interface entre o hardware e o sistema operacional.

51. O ponto máximo da função $f(x_1,x_2) = 3x_1 + 5x_2$ que satisfaz o conjunto de restrições $\{ x_1 + x_2 \leq 12;$ $x_1 \leq 10;$ $x_2 \leq 8;$ x_1 e $x_2 \geq 0 \}$ é:

A) (10, 0).
B) (10, 2).
C) (4, 8).
D) (10, 8).

52. A equação da reta que passa pelo ponto A(3, 3) e é perpendicular à reta y = x é:

A) y = -x + 3.
B) y = -x + 9.
C) y = x + 6.
D) y = -x + 6.

53. A transformação T(X) = AX onde a matriz A é dada por $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ leva o ponto (2, 3) ao ponto:

A) (7, 17).
B) (8, 17).
C) (6, 18).
D) (5, 13).

54. As curvas de níveis da função $z = x_1^2 + x_2^2$ projetadas no plano x_1x_2 formam equações:

A) circulares.
B) elipsóides.
C) parabólicas.
D) transcendentes.

55. Considere as seguintes afirmativas.

I - Os fenômenos determinísticos são aqueles em que os resultados são sempre os mesmos, qualquer que seja o número de ocorrências verificadas.
II - Nos fenômenos aleatórios, os resultados não serão previsíveis, mesmo que haja um grande número de repetições do mesmo fenômeno.
III - Podemos considerar os experimentos aleatórios como fenômenos produzidos pelo homem.
IV - A cada experimento aleatório está associado o resultado obtido, que não é previsível, chamado de evento aleatório.

Podemos então concluir que:

A) apenas os itens I e II são verdadeiros.
B) apenas o item IV é verdadeiro.
C) todos os itens são verdadeiros.
D) apenas os itens II, III e IV são verdadeiros.

56. Analise o seguinte trecho de programa.

```
X2 = 1
repetir
  X1 = X2
  X2 = 1 / 2 * (X1 + 2 / X1)
até ABS(X2 – X1) < ERRO
```

Pode-se concluir que X2 convergirá para:

A) raiz quadrada de dois.
B) raiz quadrada de três.
C) raiz quadrada de cinco.
D) zero.

57. Existem vários métodos computacionais para encontrar a solução de um sistema de equações lineares do tipo AX = B de dimensão nXn. Nestas condições podemos afirmar que:

A) o método de Crammer é o mais utilizado porque consome menos memória e sua convergência ocorre em menos tempo que qualquer outro método.
B) o método de Gauss é o mais utilizado porque o número de operações requeridas e sua convergência ocorre mais rapidamente que qualquer outro método.
C) o método de Jacobi tem se mostrado o mais eficiente de todos.
D) o método de Newton, também bastante utilizado, converge para a solução em menos tempo e é mais preciso do que qualquer outro método numérico.

58. Dado o sistema:

$$x + y = 8$$
$$2x + 2y = 16$$

Podemos afirmar que:

A) o sistema é possível e determinado.
B) o sistema é impossível (não admite solução).
C) o sistema é possível e indeterminado.
D) o sistema é normal.

59. A soma da seqüência $\{\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, ...\}$ converge para:

A) zero.
B) 1.
C) 2.
D) infinito.

60. A tabela abaixo representa uma distribuição de freqüência.

Pesos (kg)	Freqüências
40 – 50	6
50 – 60	10
60 – 70	18
70 – 80	12
80 – 90	4

Podemos afirmar que:

A) o polígono de freqüências obedece uma curva normal.
B) o polígono de freqüência obedece uma curva binomial.
C) o polígono de freqüências obedece uma curva exponencial.
D) o polígono de freqüências obedece uma curva de Poisson.